

RECICLAR CIUDAD: Repensar la Transformación, hacia una Gestión Sostenible del Territorio

RECYCLING CITY: Re-thinking Transformation Towards a Sustainable Land Management

RECICLAR CIUTAT: Repensar la Transformació, Cap a una Gestió Sostenible del Territori

Càtedra UNESCO de Sostenibilitat

Universitat Politècnica de Catalunya

** Representantes de Barrinar hacia la Sostenibilidad*

Aquest article, aborda el repte socioambiental que enfronten les ciutats actualment. La necessitat de buscar nous horitzons en l'anàlisi del metabolisme urbà és ara indubtable, ja que la insostenibilitat de les ciutats com a sistema es fa palpable en la gran quantitat de sòl degradat que es troba dins de elles. Sota aquest enfocament, es presenten les experiències d'educació per la sostenibilitat Reciclar Ciutat, fruit de l'esforç comú de l'administració, institucions universitàries, grups de recerca, ONG's i la mateixa població. Con l'objectiu de donar a conèixer les actuacions dutes a terme per recuperar el Morro de Moràvia, a la ciutat de Medellín, Colòmbia, l'Exposició RECICLAR CIUTAT ha marcat l'inici d'un exercici per renovar la funció del territori i la seva relació amb les persones dins de la ciutat.

El presente artículo, aborda el reto socio-ambiental que enfrentan las ciudades actualmente. La necesidad de buscar nuevos horizontes en el análisis del metabolismo urbano es ahora indudable, ya que la insostenibilidad de las ciudades como sistema se hace palpable en la gran cantidad de suelo degradado que se encuentra en ellas. Bajo este enfoque, se presentan las experiencias de educación para la sostenibilidad Reciclar Ciudad, fruto del esfuerzo común de la administración, instituciones universitarias, grupos de investigación, ONGs y la misma población. Con el objetivo de dar a conocer las actuaciones llevadas a cabo para recuperar el Morro de Moravia, en la ciudad de Medellín, Colombia, la Exposición RECICLAR CIUDAD ha marcado el inicio de un ejercicio para renovar la función del territorio y su relación con las personas dentro de la ciudad.

This article addresses the social and environmental challenges that cities are facing today. The need to seek new horizons in the urban metabolism analysis is now certain, as the un-sustainability of cities as system becomes evident in the large amount of degraded land that is found within them. Under this approach, we present education for sustainability experiences Recycle City, a joint effort from the administration, universities, research groups, NGO's and the population itself. In order to make public the actions taken to recover Morro de Moravia, in the city of Medellin, Colombia, RECYCLE CITY Exposition marked the beginning of an exercise to renew the role of territory and its relationship with people inside the city.

Descriptor / Descriptores / Key Words

Reciclar ciutat, Moravia, Gestió Sostenible del territori / Reciclar ciudad, Moravia, Gestión Sostenible del territorio / Recycling City, Moravia, Land Sustainable Management.



RECICLAR CIUDAD: Repensar la Transformación Hacia una Gestión Sostenible del Territorio.

Jordi Morató, Bea Escribano, Sandra Bestraten, Emili Hormias, Angel Gallegos, Ángeles Ortiz, Oscar Flecha, Daniel Viadé, Leonel Torres, Brent Villanueva, Luis Rodríguez, Alex Verdú**

*Càtedra UNESCO de Sostenibilitat
Universitat Politècnica de Catalunya*

** Representantes de Barrinar hacia la Sostenibilidad*

En Octubre de 2010, la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad de la UPC organizó en Medellín, en el marco de la VII Bienal Iberoamericana de Arquitectura y Urbanismo la Exposición RECICLAR CIUDAD¹, como un evento para socializar el proceso de transformación socio-ambiental de Moravia, un antiguo vertedero descontrolado. Se ha buscado dar reconocimiento a los actores y entidades involucradas en la recuperación de este espacio altamente degradado de la ciudad de Medellín.

En esta exposición se reflexionó acerca de las **estrategias de actuación en los procesos de transformación socio-ambiental de territorios urbanos altamente degradados, resaltando la necesidad de articular propuestas y soluciones que apunten hacia un mejoramiento de la calidad de vida en las ciudades y permitan la instauración de un modelo de desarrollo humano sostenible, a través de la participación** tanto pública como privada, universitaria y comunitaria.

Reusar, readecuar, mejorar lo existente antes que continuar con el ciclo lineal de ocupación, explotación y deterioro ambiental, implica una visión renovada de las relaciones que el hombre y la sociedad establecen con sus pares, su entorno y su territorio.

La reflexión para el diseño y desarrollo de esta exposición conduce finalmente a adoptar el **concepto Reciclar Ciudad (RE_C)**, como expresión de la necesidad de transformación, hacia un nuevo concepto de gestión sostenible del territorio, integrando, dentro de las propuestas de planeamiento urbano, estrategias para la gestión integrada de los recursos naturales y del territorio. Sin embargo, esta visión a gran escala no excluye la reflexión sobre los patrones, valores y actitudes relacionadas con el comportamiento de cada individuo de una comunidad, y las relaciones que se establecen entre los diferentes miembros de la comunidad y su territorio.

1. RECICLAR CIUDAD fue una iniciativa llevada a cabo en conjunto con instituciones como la Secretaría de Desarrollo Social de la Alcaldía de Medellín, la Gerencia de Macroproyecto de Moravia y su área de influencia, el Ayuntamiento de Barcelona, el Área Metropolitana del Valle de Aburrá, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo, el Tecnológico de Antioquia, la Escuela Técnica Superior de Arquitectura de Barcelona, la Agencia Catalana de Cooperación al Desarrollo, el Parque Explora, la Universidad de Antioquia, la Universidad Pontificia Bolivariana, y Universidad Sin Fronteras.

Este proceso de cambio hacia la transformación ineludiblemente debe ser cultural y basado en la revaluación de los valores, actitudes y de los objetivos de desarrollo que establecemos como ideales y metas de nuestra existencia. **La educación se convierte en este punto, en el elemento clave para la transformación.**

No obstante, es necesario establecer objetivos y fundamentos de esta nueva educación para el desarrollo humano sostenible. La educación entendida como la transmisión y reflexión de un conocimiento generado con el objetivo de crear competencias en el individuo, implícitamente transmite también ideales de desarrollo y progreso que se ven reflejados en el tipo de competencias que se fomentan. En este sentido, las competencias que genera la educación son determinadas ampliamente por el contexto en el que se desarrollan y están encaminadas a resolver los problemas que se definen como áreas de atención y a alcanzar ideales de desarrollo que responden a valores sociales.

Parte del modelo de educación actual fomenta competencias que premian la competitividad y la individualidad de las acciones, que se relacionan con los imaginarios que definen el éxito profesional y personal.

Una educación para la sostenibilidad debe conducir a **recomponer las relaciones que establecemos con la sociedad y el territorio**, entendiéndolo en su sentido más amplio: Un espacio humano y ecológico en continua relación (espacio socio-ecológico) Durante los últimos decenios, la sociedad moderna se ha caracterizado por hacer menos evidentes y necesarias las relaciones de proximidad de las comunidades con el territorio en el cual habitan y con otras comunidades. François Ascher (Ascher, 2004) recalca que el pensamiento moderno introduce tres modos de interacción que originan en parte la crisis actual: la **individualización**, o el dominio del interés particular sobre el colectivo; la **racionalización** de la visión social frente a una visión mítica o espiritual de sociedades pre modernas, y la marcada **diferenciación social** producto de la especialización de funciones propias del sistema de organización y funcionamiento del sistema productivo industrial. Como resultado el autor destaca la conformación de sociedades altamente competitivas, jerarquizadas y motivadas por fines netamente pragmáticos.

YiFu Tuan (Tuan, 2007), geógrafo chino-norteamericano introduce el término **topofilia**, cómo el conjunto de lazos existentes entre la persona y el territorio donde habita, y analiza como la sociedad moderna ha desfigurado el hondo sentido del habitar por el simple problema de ocupar, consumir y desechar. El conocido proyecto moderno de “Conocer el mundo para dominarlo”, ha olvidado el problema fundamental de habitarlo y gestionarlo.

El proceso de desarrollo occidental ha generado una **profunda alteración en el sentido de relación del hombre con su sociedad y con su territorio**. La importancia que ha adquirido el mercado ha agravado esta crisis al poner al hombre y la naturaleza como mercancías ficticias subordinadas a las leyes de la oferta y la demanda. La crisis derivada de la alienación facilita la expansión del mercado, mientras se busca una nueva definición del individuo aislado a partir de las cosas que adquiere, y no a partir de las relaciones (ahora alienadas) que deberían dar razón a su existencia: comunidad y territorio.

Yori describe el paisaje como la expresión más clara del orden moral (Yori, 2001). En este sentido, el paisaje actual refleja físicamente las lógicas de funcionamiento de la sociedad moderna. El territorio se puede entender entonces como un conjunto de sistemas correlaciones e interdependencias, en continua interacción a múltiple escala y condicionadas por las leyes de producción, y cuyas condiciones de habitabilidad están directamente relacionadas con las características de la lógica productiva y los imaginarios de desarrollo o progreso del actual paradigma social, en conjunción con sus impactos negativos en el medio natural y social. La ciudad moderna, entendida también como paisaje, refleja fielmente esta dinámica y representa física y socialmente, las contradicciones propias del modelo de desarrollo, y expresa también el ideal humano del desarrollo.

Reciclar Ciudad (RE_C) como concepto parte de una investigación actual que analiza y reconoce el valor del conocimiento tradicional, valorando los antiguos lazos de relación sociedad-territorio de las sociedades preindustriales y los antiguos conceptos de habitar y concebir el territorio y la ciudad como un proceso de construcción colectivo.

Sostenibilidad implica **reflexionar** y repensar activamente sobre este conocimiento revalorado para generar conceptos nuevos que permitan generar competencias que enfrenten y propongan soluciones a la crisis que actualmente enfrenta el modelo de desarrollo. Este proceso implica cambiar nuestra mentalidad antes que nuestra tecnología para crear un modelo de relación con el territorio que no se base en la idea de ocuparlo y explotarlo, sino en la idea de habitarlo y gestionarlo.

El **Planeamiento Urbano Integral Sostenible** busca la incorporación de criterios de sostenibilidad dentro de la formulación, diseño, ejecución y gestión de proyectos urbanos (Huth 1978; Tillman Lyle 1994; Hough 1998; Olgay 1998; Barcelona 2006; Lopez 2008). Este concepto se basa además en la visión multidisciplinar del fenómeno urbano y en la incorporación de la mayor cantidad de actores sociales involucrados en la transformación urbana: académicos e investigadores, profesionales, asociaciones civiles y entidades gubernamentales. El objetivo principal es disminuir el impacto ambiental de la ciudad en el medio natural, fomentando mecanismos de participación social en la correcta gestión del territorio y la corresponsabilidad en la gestión de los recursos ligados al metabolismo de la ciudad.

El caso de Moravia en Medellín (Colombia): un ejemplo de reconstrucción del territorio.

“El Morro de Moravia” es un asentamiento humano informal localizado en una zona aluvial de la vertiente nororiental del Valle de Aburrá, en Medellín. El área fue utilizada como vertedero de residuos urbanos entre 1972 y 1984, razón que configuró su actual morfología de montaña o morro de hasta 30 metros de altura. A partir de la década de los 80's, se inició la ocupación del área por comunidades desplazadas por el conflicto interno colombiano, quienes obtenían su sustento del reciclaje informal de las basuras. Para el año 2004 vivían en el cerro cerca de

15.000 personas, lo que equivale a 2.224 familias asentadas en un área de 7.6 Ha, presentándose en la zona, además de un alto deterioro ambiental, problemas de marginación social y de violencia.

Los estudios ambientales de la zona revelaron la existencia de altas concentraciones de contaminantes en las aguas de escorrentía que desembocan directamente al río, entre los que destacan la presencia de metales pesados, cianuros y una elevada carga orgánica (Solange et al 2010).

En el año 2006 se declara el área como calamidad pública y se inician los estudios para la recuperación ambiental del cerro, mediante un esfuerzo conjunto del gobierno local, universidades locales y españolas (Cátedra UNESCO de Sostenibilidad de la UPC), sociedad civil y organizaciones de cooperación internacional².

Moravia representa un ejemplo de la fuerte ruptura de los lazos de habitabilidad de una sociedad con su territorio. Este barrio está conformado por comunidades desplazadas por pobreza o violencia que se asientan sobre un vertedero de basuras en la parte periférica de la ciudad de Medellín. Sin embargo, después de 30 años, dichas periferias adquieren centralidad estratégica en la ciudad. Fenómenos como la exclusión social, la gestión inadecuada de basuras, y la degradación ambiental definen la problemática de Moravia, por lo que el plan de recuperación ambiental y social trasciende la formulación de estrategias exclusivamente técnicas y busca reintegrar a la gente al territorio y la sociedad. En este sentido, las áreas de trabajo desarrolladas para el plan de recuperación del morro han sido las siguientes:

- Desarrollo de procesos de participación y concertación ciudadana.
- Reubicación de las familias asentadas en el Morro de basuras.
- Estudios y diseños técnicos de tecnologías apropiadas para la recuperación ambiental.
- Estudios de urbanismo y paisajismo.

El proyecto integral de paisajismo y descontaminación para la restauración impulsado por la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad de la UPC en coordinación con el resto de entidades de Medellín (administraciones públicas y universidades), se basa en la implementación de alternativas sostenibles para la mejora de la calidad de vida de la comunidad, acelerando a la vez la transformación socio-ambiental. En el caso de Moravia, el enfoque urbano sostenible se basa en la protección de las condiciones de salud pública, la conservación de los recursos del suelo y el agua, la generación de beneficios sociales y económicos para la población y la reconstrucción social, mediante la creación de espacios de

² Entidades Involucradas: Alcaldía de Medellín, Área Metropolitana del Valle de Aburrá, Macro Proyecto de Moravia, Universidad de Antioquia (Colombia), Tecnológico de Antioquia, Universidad Nacional de Colombia, Universidad Pontificia Bolivariana, Cátedra UNESCO de Sostenibilidad de la Universidad Politécnica de Cataluña, el Ayuntamiento de Barcelona, la Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (AECID) y la Agencia Catalana de Cooperación para el Desarrollo (ACCD).

recreación, convivencia y áreas de cultivo de gestión comunitaria participativa. La siembra de jardines urbanos y el empoderamiento de la población local, es fundamental para asegurar su participación en los procesos de planeación, construcción, gestión del proyecto urbano y la apropiación a futuro del nuevo espacio creado (Morató et al. 2011).

Dimensión Técnico-Ambiental. El proyecto de recuperación ambiental del cerro se centra en la correcta gestión del agua infiltrada y la de escorrentía, mediante sistemas naturales de depuración (García et al. 2010; Morato et al., 2011), pero a la vez promueve la identidad territorial y la cohesión social a través de actividades participativas para la transformación ambiental y la vinculación de los antiguos miembros de la comunidad. Estos objetivos se materializan a través de los “**Jardines Comunitarios**”, en un concepto homólogo a los huertos urbanos impulsado en la ciudad de Barcelona y referente Europeo. (Domenec et al., 2005). Se trata de franjas vegetadas o buffer-strips que generan una solución integral por sus múltiples funciones, destacando los beneficios a nivel paisajístico y ecológico,



Foto 1. Panorámica del Morro de Moravia 2004.



Foto 2. Panorámica de la transformación de Morro de Moravia 2010.

pero también por la parte social y educativa, permiten la integración urbana y ambiental del Morro de una forma sencilla, dado el bajo coste que supone la autogestión de las actividades programadas. A su vez, dicha autogestión, favorece la apropiación del espacio público y evita el riesgo de nueva invasión.

La función ambiental de los jardines comunitarios es la de interceptar mediante vegetación parte del agua de lluvia, y por tanto reducir su infiltración, a la vez que ayuda a retener parte de los contaminantes generados a partir de la escorrentía superficial y brinda estabilidad al terreno existente.

La cadena de tratamiento se completa con el uso de **humedales construidos**, que depuran los lixiviados que se recogen del morro mediante tuberías perforadas enterradas. Se ha construido una planta demostrativa, formada por humedales construidos de flujo subsuperficial vertical (Morató et al., 2011), que consigue depurar el agua contaminada (lixiviados) a través de un medio granular, donde vegetación y microorganismos realizan procesos naturales de depuración de los efluentes.

La planta demostrativa se ha podido realizar gracias a la colaboración conjunta del personal técnico de las entidades colaboradoras, pero muy especialmente a los miembros de la comunidad local.

Dimensión Social. Desde sus inicios, sus inicios, el plan de recuperación de Moravia se ocupó de la vinculación de la comunidad, mediante talleres y asambleas, reuniendo a la asociación local de recicladores y fomentando la

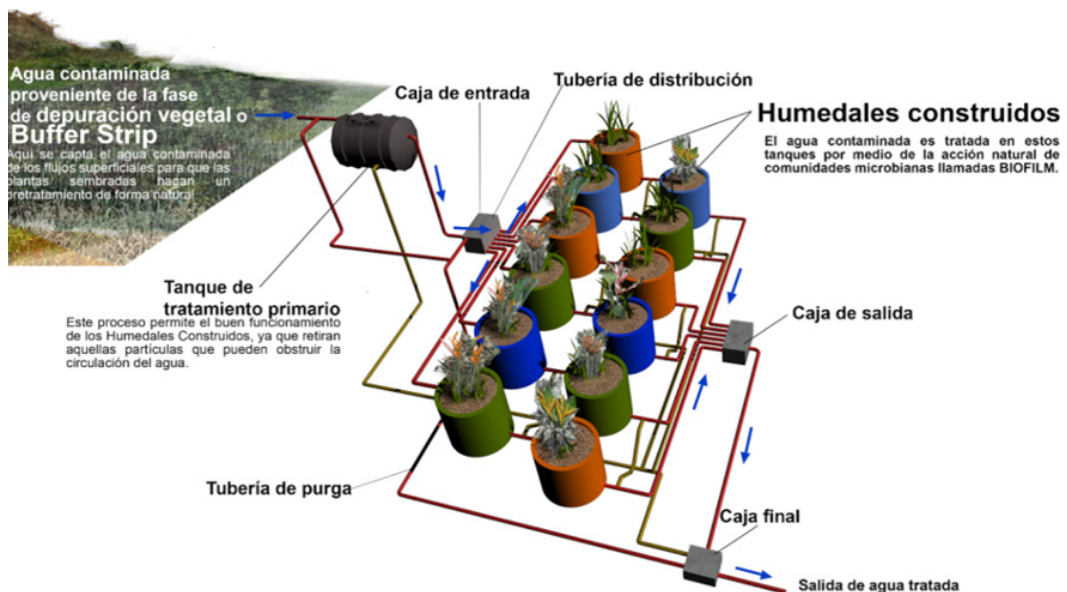


Foto 3. Esquema de funcionamiento de la planta demostrativa de tratamiento de lixiviados

generación de espacios físicos de convivencia. En la actualidad, la comunidad es parte activa del proceso de planificación del proyecto y ha sido parte fundamental en la construcción del área demostrativa.

El Morro de Moravia, como núcleo activo de la actividad científica, académica y social de Medellín, ha contado a lo largo de su proceso de transformación con la colaboración de la comunidad universitaria, siendo ésta un catalizador de la transformación, por su equidistancia entre las administraciones competentes y las comunidades implicadas. Tanto en el acompañamiento social de la población, el estudio científico y ambiental del Morro, como en el diseño de su transformación urbana y paisajística, han estado presentes la Universidad Nacional de Colombia, la Universidad de Antioquia, el Tecnológico de Antioquia y la Universidad Pontificia Bolivariana como universidades locales, y la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad de la UPC como grupo asesor que además ha gestionado y canalizado además la cooperación catalana (ACCD) y española (AECID).

El plan de recuperación ambiental del “Morro de Moravia” demuestra la pertinencia de abordar el problema de las áreas urbanas altamente degradadas a partir de una visión multi-trans-disciplinar, vinculando a los actores sociales, académicos y gubernamentales.



Foto 4. Vista del cerramiento de Morro de Moravia, 2011.

El éxito de la construcción del área demostrativa, revela la factibilidad de la implementación de tecnologías sostenibles y procesos de participación para la gestión de recursos en proyectos urbanos de países en desarrollo, debido a su capacidad para adecuarse a las condiciones sociales y económicas propias del contexto.

La participación activa de la comunidad es un elemento que asegura el éxito a futuro en la gestión y cuidado de los espacios urbanos regenerados, fortaleciendo además, la cohesión y estabilidad social en comunidades marginadas.

Reciclar Ciudad como elemento aglutinador de trabajo en red

Reciclar Ciudad nace de una experiencia real de transformación urbana, en las actividades realizadas para la mejora de las condiciones socio-económicas y ambientales de los habitantes de una zona urbana degradada como era el barrio de Moravia y de su entorno a finales de los años 80, disminuyendo los riesgos para la salud pública. El proyecto de recuperación de Moravia tiene una clara incidencia en el compromiso de los ciudadanos para el fomento del desarrollo humano sostenible a través de la implementación de un programa educativo y cultural que incida directamente en el aprendizaje de la sostenibilidad entre los habitantes de la zona. De hecho, se quiere convertir Moravia en un museo al aire libre que explique los procesos de transformación de zonas urbanas degradadas, tanto en la vertiente técnica como social y cultural.

Reciclar Ciudad (RE_C) se constituye también en un proyecto colectivo para los miembros de la Cátedra UNESCO de Sostenibilidad y sus entidades asociadas. Cabe destacar el inicio a mediados del 2010 del ***Ciclo de charlas Reciclar Ciudad***, como un ciclo de intercambio, de difusión de ideas y de experiencias de transformación en los diferentes ámbitos de la vida cotidiana. Reciclar Ciudad es por tanto, un espacio de reflexión sobre las ciudades, sobre sus ciclos metabólicos y las buenas prácticas del día a día, en definitiva, se constituye como una propuesta de creación de espacios para la participación ciudadana en los procesos de transformación urbana.

Uno de los objetivos principales es reflexionar cómo se pueden crear ciclos de funcionamiento más sostenibles en nuestras ciudades. El ciclo nace con la intención de ser anual, planteando 7 temas de reflexión, desde la concienciación individual hasta la participación comunitaria y territorial, con **ESPECIALISTAS Y TÉCNICOS** en cada uno de los temas y realización de seminarios en 3 CIUDADES: TERRASSA, SANT CUGAT y BARCELONA.

El objetivo principal de la propuesta es crear espacios tanto físicos como virtuales para facilitar la participación de los habitantes de zonas urbanas en el proceso de transformación de las mismas, dando el apoyo necesario para fomentar el desarrollo humano sostenible en las zonas urbanas.

El proyecto global e integrado de actividades plantea exponer y divulgar los procesos de transformación urbana que, a través de la gestión y el planeamiento, han ido articulando propuestas y soluciones para la transformación social y urbana hacia la sostenibilidad. Para ello se está creando una **base de datos sobre buenas prácticas para el desarrollo humano sostenible**, a través de la participación de un colectivo amplio de grupos de universidades y grupos asociados de Europa y América Latina. Dicha base de datos se constituye inicialmente a partir de la colaboración de una serie de grupos, aunque se irá construyendo en formato wiki, para extender la participación a través de la web a nivel global.

Recientemente, la organización NEMO (<http://www.noemissionmonday.com>) ha decidido escoger **Recycling City** como eje de trabajo entre todos los equipos NEMO que existen en diferentes ciudades del mundo.

Como académicos pero sobretodo, como ciudadanos, estamos realmente ilusionados en poder contribuir en la generación de nuevas ideas para la transformación, en dinamizar la innovación para el desarrollo humano sostenible, fomentando el concepto del habitar el territorio y construir colectivamente comunidad frente al ocupar y desechar.

Referencias

ASCHER, F., HERNÁNDEZ DÍAZ, M. Los Nuevos principios del urbanismo: el fin de las ciudades no está a la orden del día. Alianza Editorial, Madrid, 2004.

DOMENE, E., SAURI, D. & PARES, M. Urbanization and sustainable resource use: The case of garden watering in the metropolitan region of Barcelona. URBAN GEOGRAPHY, 26 (6): 520-535 AUG-SEP, 2005.

GARCÍA, J., ROUSSEAU, D., MORATÓ J., USAGE, E., MATAMOROS, V. & BAYONA, J.M. 'Contaminant Removal Processes in Subsurface-Flow Constructed Wetlands: A Review. Critical Reviews in Environmental Science and Technology, 40: 7, 561 – 66196T, 2010.

TORRES L, MORATO, J. "Urban Water Managment and climate change resilience. In: Congress of Enviromental Science and Technology. Sesión I. (Bogotá, Colombia, 8th and 9th Juny 2010) [s.l]:[s.n].

AYUNTAMIENTO DE BARCELONA, 21 Consells per tenir un habitatge sostenible, Ajuntament de Barcelona, Sector de Serveis Urbans i Medi Ambient, Direcció de Programes Ambientals, Barcelona, 2006.

HOUGH, M., Naturaleza y ciudad :planificació urbana y procesos ecológicos, Naucalpan, Barcelona, 1998.

HUTH, M.J., The urban habitat : past, present, and future, Nelson-Hall, Chicago, 1978.

LOPEZ, J.J.C. “Las ciudades inteligentes del conocimiento (Equidad, sostenibilidad, escala y ciudad en la era de la globalización); Intelligent, knowledge based cities (Equity, sustainability, scale and city in the age of globalization)”, Revista de Obras Publicas, vol. 155, no. 3487, pp. 75-84, 2008.

OLGYAY, V. Arquitectura y clima: manual de diseño bioclimático para arquitectos y urbanistas, Gustavo Gili, Barcelona, 2008.

TILLMAN LYLE, J. Regenerative Design for Sustainable Development, John Willy and Sons, Inc., USA, 1994.

SOLANGE S. M., BEDOYA A., BARAHONA, R. Estudio preliminar de la fauna en el morro de basuras de Moravia y presencia de metales pesados en artrópodos y roedores. 2010. Universitas Scientiarum, 15 (1). 49-58. Available on: www.javeriana.edu.co/universitas_scientiarum2010, Vol. 15 N° 1: 49-58

TUAN, Yi-Fu. Topofilia: un estudio de las percepciones, actitudes y valores sobre el entorno. Editorial Melusina, Barcelona, 2007.

YORI, C. La Topofilia: Una estrategia innovadora de desarrollo sustentable para las grandes metrópolis latinoamericanas en el contexto de la globalización. Anales de geografía de la Universidad Complutense, 2001.